5997

Bull. Soc. Hist. Natur. Toulouse
108 : 386-390 1972

NOTE SUR LES PEUPLEMENTS DE FOURMIS EN FORÊT D'ALGÉRIE

par H. CAGNIANT.

Couvrant 350 000 km², l'Algérie proprement dite (Sahara exclu) présente une structure géographique simple, axée sur deux grands ensembles montagneux, les Atlas tellien et saharien; le premier surplombe la Méditerranée, le second borde le désert.
Le climat est méditerranéen (xérothérique) ; humide ou sub humide sur la côte et les montagnes élevées, il devient semi aride ou aride vers l'intérieur et en Oranie.

Le Chêne vert forme le fond de la végétation montagnarde, le Cèdre règne sur les sommets; le Chêne-liège et le Chêne zéen dominent en régions humides tandis que le Chêne kermès, le Thuya ou le Genévrier rouge s'installent dans les contrées plus sêches; le Pin d'Alep enrésine ces diverses formations, en particulier sur substrat calcaire.

Presque partout, le couvert végétal a été fortement dégradé par l'action des hommes et des troupeaux.

Dans le but d'étudier les peuplements de Fourmis dans ce qui demeure aujourd'hui des forêts algériennes, nous avons effectué des relevés dans 166 localités réparties sur la quasi-totalité des zones boisées du pays. La méthode employée est celle des prélèvements carrés-standards. L'expérience, vérifiée par le calcul, montre qu'il faut relever entre 10 et 13 carrés de 10×10 mètres dans une localité, pour avoir une probabilité de 80 % de trouver toutes les espèces de Fourmis de la biocénose.

Les principales composantes de milieu sont les composantes d'ordre géographique, le couvert végétal, les possibilités de nidifications, les facteurs édaphiques et la nature du substrat, auxquelles viennent se surajouter les déprédations anthropiques. Un bon critère d'appréciation de « l'ambiance forestière » de la station est la mesure du « pourcentage d'ombrage ».

L'influence et l'importance respectives des composantes de milieu sur la densité et la diversité de la myrmecofaune terricole ont été étudiées à l'aide de méthodes statistiques simples; nous aboutissons aux conclusions ci-dessous :

— Les stations les plus arides sont aussi les plus pauvres

WILLIAM L. BROWN

B

en Fourmis : c'est le nombre de nids par unité de surface qui diminue le plus notablement entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien.

— Le nombre d'espèces régresse nettement pour les altitudes trop élevées, principalement au-dessus de 1 500 mètres et encore plus au delà de 1 700 mètres.

— Les pentes trop raides (plus de 35 à 45 %) sont défavorables à l'établissement d'une myrmécofaune abondante et variée.

— Les couverts forestiers trop denses (supérieurs à 70-75 %) sélectionnent beaucoup des espèces.

— La plupart des fourmilières étant établies sous les pierres, le nombre de celles-ci par unité de surface conditionne en grande partie les possibilités de nidifications et influe sur la densité et la diversité du peuplement myrmécologique.

— La composition chimique du sol n'intervient que secondairement : les terrains calciques sont souvent plus pauvres en Fourmis parce que plus secs, plus sensibles à l'érosion et au déboisement; les substrats gréseux bons conservateurs d'humidité, gardent au contraire une végétation en meilleur état et portent généralement les biotopes les plus riches en nids et en espèces.

— Les versants exposés au nord ou à l'ouest bénéficient des meilleures conditions climatiques et sont plus favorables à l'établissement d'une myrmécofaune diversifiée.

— Les Chênaies à feuilles persistantes, quand elles ne sont pas trop denses, abritent des biocénoses abondantes en nids et en espèces de Fourmis; les Cèdraies, surtout lorsqu'elles se présentent en futaies épaisses, deviennent peu variées en espèces mais peuvent rester riches en nids.

— Une dégradation modérée du couvert végétal entraîne l'établissement de peuplements mixtes, mi-forestiers mi-héliophiles qui demeurent abondants et diversifiés tant que la dégradation n'est pas excessive.

En définitive, il apparaît que les biotopes forestiers optima pour les Fourmis terricoles, sont des stations de forêt claire de Chênes-liège ou de Chêne vert, sur sols gréseux ou schisteux épargnés par l'érosion. Les stations pauvres sont celles de biotopes « extrêmes », lorsqu'une ou plusieurs composantes du milieu deviennent « facteurs limitants ».

Une méthode statistique descriptive (utilisée pour la première fois en myrmécologie), « l'analyse factorielle des correspondances », nous a permis de rechercher objectivement les similitudes entre les relevés des diverses localités. Elle présente l'avantage de

conduire à une représentation graphique des résultats et de permettre l'appréciation simultanée des affinités entre espèces, entre milieux, entre espèces et milieux; outre l'aspect biocénotique, on peut ainsi aborder l'étude écologique des animaux étudiés.

Des impératifs d'ordre technique nous ont contraint à réduire le nombre de stations à considérer; aussi avons-nous sélectionné par une méthode non-aléatoire, 99 « localités représentatives » sur les 166 de l'échantillon.

Pour la mesure des affinités, c'est l'abondance (nombre réels de nids de chaque espèce) qui a été envisagée, et non la simple présence-absence.

Sur les diagrammes d'analyse, les localités se disposent selon une série de gradients dont la « réification » permet de mettre en évidence les facteurs déterminant la répartition des espèces dans la nature. Nous retrouvons ici les principales composantes de milieu évoquées plus haut; par ordre d'importance, nous reconnaissons :

— un facteur climatique tenant compte du caractère humide ou aride des localités;

— un facteur pourcentage d'ombrage en rapport avec le caractère plus ou moins découvert ou ombragé des stations;

— le facteur altitude, exprimant la situation plus ou moins montagnarde et continentale des localités;

— des facteurs de végétation, prenant en considération la nature du couvert végétal.

On voit que les composantes : pente, exposition, nature du substrat n'apparaissent pas; ce sont des facteurs plutôt « physionomiques » que « morphogénétiques » pour les peuplements de Fourmis.

L'introduction des sous-espèces au lieu des seules espèces prises au sens large, fait apparaître un gradient biogéographique Sud-Nord.

Les divers types de biotopes se définissent sur des critères de floristique et de physionomie du couvert végétal. Cette étroite relation entre la végétation et la myrmécofaune n'a rien de surprenant si l'on considère que la première reflète fidèlement les conditions écologiques générales que subit également la seconde et conditionne en outre, le micro-climat que rencontrent les insectes au niveau du sol.

Les biocénoses de Fourmis (myrmécocénose) sont donc parallèles aux principales formations végétales. Nous avons pu définir huit « associations » (myrmécocénoses à caractère climatique ou sub-climatique) et plusieurs « groupements » (myrmécocénoses

mal définies peuplant des biotopes dégradés par l'homme). Chaque association peut se diviser en « sous-associations » à caractère régional, différenciées par des espèces ou des sous-espèces locales (principalement des *Aphaenogaster* et des *Leptothorax*).

Partout où elle sévit, la dégradation du couvert forestier entraîne la perturbation des myrmécocénoses naturelles et leur invasion par des espèces banales de lieux découverts.

Nous distinguons :

1) Le groupement à *Myrmica scabrinodis, Lasius niger* et *Ponera coarctata* est le plus hygrophile de tous; il peuple l'Aulnaie à sol tourbeux du lac Tonga; il est dominé par des espèces euro-asiatiques.

2) L'association à *Aphaenogaster crocea, Lasius niger, Ponera coarctata* et *Myrmecina graminicola* est une myrmécocénose de forêt ombreuse, humide et assez froide. Elle caractérise les forêts de Chênes zéens; les euro-asiatiques y restent bien représentées.

3) L'association à *Aphaenogaster, Leptothorax* et *Solenopsis emeryi,* plus thermophile et un peu moins hygrophile habite les Subéraies; les espèeces méditerranéennes et maghrebines y dominent.

On peut distinguer un faciès littoral à *L. curtulus s. l.* et *Hypoponera eduardi* et un faciès méso-montagnard faisant passage au Chêne zéen, à *L. spinosus* ou *monjauzei* et *P. coarctata.*

4) L'association à *Leptothorax, Aphaenogaster* et *Lasius* des forêts de Cèdres présente un caractère plus xérophile et plus orophile que celle de la Zéenaie. Elle est dominée par des espèces à répartition essentiellement maghrebine.

Le faciès d'altitude à *Leptothorax* dominants se différencie surtout dans l'Aurès. Le groupement à *Leptothorax* dominants des Babor en est l'équivalent tellien.

5) Les pelouses et pâturages pseudo-alpins des montagnes atlantiques sont caractérisés par l'association à *Messor, Solenopsis occipitalis et Tetramorium maurum* et d'autres fourmis endémiques berbères, orophiles et praticoles.

Un peuplement diminué, mais différencié par *Myrmica aloba* occupe les rocailles et pelouses culminales.

Aphaenogaster rupestris indique les faciès de corniches calcaires dans le sud constantinois. Les clairières en Cèdraies de l'Atlas algérois et de l'Ouarsenis sont caractérisées par *Messor bernardi.*

6) L'association à *Leptothorax spinosus s l., Aphaenogaster* et *Camponotus* occupe les Chênaies vertes des étages sub humide et semi-aride. Elle est moins forestière et moins montagnarde que

celle de la Cèdraie, moins thermo-hygrophile que celle de la Suberaie; les espèces maghrebines y dominent sur les espèces plus largement méditerranéennes.

7) Des groupements plus ou moins hélio-thermophiles, avec *Leptothorax curtulus* et *Camponotus sicheli* caractérisent les formations enrésinées par le Pin d'Alep.

On peut distinguer :

— Un faciès littoral, vicariant généralement calcicole du Chêne-liège et aussi plus dégradé.

— Un faciès méso-montagnard, présentant un peuplement encore voisin de celui du Chêne vert dans l'étage sub humide mais nettement plus xérophile dans l'étage semi aride (*Monomorium salomonis, Acantholepis frauenfeldi, Acrocoelia laestrygon*).

8) Le Genévrier rouge non montagnard et les formations dégradées voisines de l'Atlas saharien et du sud de l'Aurès ont un peuplement à base d'espèces méridionales comme *Leptothorax tebessae* et *L. oraniensis*, associés à des banalités xérophiles. Le faciès sur rocher, généralement sur calcaire, est partout très dégradé; le faciès sabulicole s'acrompagne de *Proformica menozzi* et *Oxypomyrmex emeryi*.

9) L'association xérophile du Genévrier rouge montagnard se caractérise par la coexistence de *Leptothorax tebessae* et *L. pupseli*.

10) Les monts d'Aïn Sefra présentent deux associations particulières où apparaissent des formes marocaines, en particulier *Aphaenogaster praedo*.

On retrouve l'association à *Leptothorax spinosus* (ici var. *maurus*) et *Camponotus* dans le Chêne vert; l'association à *Leptothorax tebessae* et *L. pupseli* (ici var. locales) revient avec le Genévrier rouge, ainsi qu'un faciès sabulicole à *Proformica menozzi* et *Oxyopomyrmex emeryi*.

L'inventaire des Fourmis algériennes (Sahara exclu) se monte à 121 espèces où l'on peut reconnaître un certain nombre de sous-espèces ou de races géographiques. Plus de 57 % sont des Ibéro-berbères (ou Ibéro-maghrebines) et près de 34 % des méditerranéennes au sens large; les euro-asiatiques avec extension paléarctique ne font qu'environ 6,5 % et les ethiopiennes ou cosmotropicales seulement 2,5 %. L'endémisme de cette faune serait d'à peu près 45 %.

(Laboratoire d'Entomologie, Université Paul-Sabatier, Toulouse.)